Sommerfeld.
Lane Medical Library

Ueber den

Krebs der Brustdrüse

und seine Metastasen.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 10. April 1878

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Sally Sommerfeld

pract. Arzt

aus Usch (Prov. Posen).

OPPONENTEN:

Dr. Georg Salomon, 1. Assistent der Medic. Klinik.
Leopold Lange, Dr. med.
Hugo Davidsohn, Cand. med.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

In letzter Zeit sind in Dissertationen mehrfach statistische Beiträge zu der Lehre von den bösartigen Geschwülsten aus dem reichen Materiale des hiesigen pathologischen Instituts zusammengestellt worden. Ich will den vorangegangenen einen neuen Beitrag hinzufügen und theile in Nachfolgendem die wichtigsten Punkte mit, die sich aus 36 während der Jahre 1857 bis 1876 zur Section gekommenen Fällen von Brustdrüsenkrebs eruiren liessen.

Als ich mich zum Zwecke dieser Arbeit einigermaassen in der einschlägigen Literatur zu orientiren suchte, erregten mein Interesse ganz besonders einige allgemeine Punkte, die mir einiges Licht über die Aetiologie und das Wesen der Carcinome, auch der Brustdrüsencarcinome, zu verbreiten schienen. Auf diese Punkte will ich etwas näher eingehen.

Gerade mit den Carcinomen haben sich in neuerer Zeit ausgezeichnete Forscher vielfach beschäftigt und eine Reihe zum Theil neuer Anschauungen entwickelt, so dass es unmöglich erscheint, irgend einer Frage über Carcinom näher zu treten, ohne jene Forscher und ihre von den alten abweichenden Ansichten wenigstens zu erwähnen.

Ueber den histologischen Bau des Krebses, über seinen epithelialen Charakter ist man im Allgemeinen einig. Virchow erklärt Krebse „für Geschwülste von alveolärem Bau mit epithelialem Charakter der in den Alveolen enthaltenen Zellen“. Nach Anderen: Waldeyer, Lücke, ist das Wesentliche der Definition des Krebses der „epitheliale Charakter“ der Zellen, während das Gerüst als etwas mehr Accidentelles bezeichnet werden muss. „Ich fasse somit,“ sagt Waldeyer (p. 514) in seiner Arbeit[1]), „das Carcinom im Wesentlichen als eine epitheliale Neubildung auf.“ Die Punkte, in denen Thiersch, Waldeyer, Billroth dagegen vollständig von der Virchow'schen Lehre abweichen, beziehen sich auf die Histogenese. Virchow, der das grosse Verdienst hat, die Bedeutung der Histogenese für die richtige Auffassung einer Geschwulst zuerst hervorgehoben zu haben, hält an der primären Heteroplasie aller Krebse fest, er glaubt, dass auch die epithelioiden Zellen derselben aus dem Bindegewebe stammen können, und zwar sollen die Bindegewebskörperchen einen jungen, sich zu epithelialen Gebilden umformenden Nachwuchs liefern (Onkologie B. I. p. 473, 519). Diese Heterologie ihrer Bildung in Bezug auf die Matrix ist auch massgebend für die Bösartigkeit der Carcinome. Diesen Anschauungen, denen viele namhafte Forscher zustimmen, trat zuerst Thiersch[2]) in

[1]) Waldeyer, Die Entwicklung der Carcinome. V. A. B. 41. p. 470.

[2]) Thiersch, Der Epithelialkrebs, namentlich der Haut, Leipzig 1865.

Bezug auf die Epithelialcarcinome der Haut entgegen, indem er nachzuweisen suchte, dass dasselbe immer nur seinen Ursprung von vorhandenen Epithelien nähme. Waldeyer dehnt in seiner schon oben citirten Arbeit diese Auffassung auf das ganze Gebiet der Carcinome aus und meint, dass das Carcinom primär nur da entstehe, wo wir echte epitheliale Bildungen haben. Beide fussen auf Remak's, von His vervollständigten Forschungen, durch die man gelernt hat, genetisch zwischen Bindegewebe und epithelialen Geweben streng zu scheiden. Die Bösartigkeit des Krebses findet Waldeyer in dem für denselben charakteristischen „atypischen" Wachsthum, dem die vorgebildeten Formen keine Grenzen setzen. Ich kann unmöglich auf die geistvollen Ausführungen Waldeyers weiter eingehen, ebensowenig auf die Gründe und Gegengründe, die für die eine oder die andere Ansicht geltend gemacht worden sind. Ich verweise da auf die Arbeiten Waldeyers und die reiche, von ihm angegebene Literatur und will nur noch erwähnen, dass seine Lehre täglich mehr an Boden gewinnt und die Zahl seiner begeisterten Anhänger immer grösser wird. Auf einen Punkt indessen muss ich noch näher eingehen, weil ich glaube, dass seine Bedeutung für die Aetiologie der Brustdrüsencarcinome nicht zu unterschätzen ist. — Unter gewissen allgemeinen Praedispositionen, denen wir einen Einfluss auf die Entstehung der Carcinome einräumen müssen, stehen in erster Reihe die Erblichkeit und das Lebensalter. Erblichkeit ist vielfach nachgewiesen und statistisch festgestellt. Ich will nur an den berühmten

Fall von Broca erinnern, wo in drei Generationen von 26 Individuen 15 an Krebs zu Grunde gingen. Baker (Brit. med. Journ. 1867 p. 474.) giebt an, dass Paget in einer 1862 publicirten Statistik zu dem Resultate gekommen sei, dass unter 100 Fällen von Krebs in 24,2 Fällen andere Glieder der Familie mit einer krebsigen Affection behaftet waren. Paget fand also das Verhältniss der Carcinome, welche sich unter dem Einfluss der Erblichkeit entwickeln, zu den übrigen wie 1 : 4, während Lebert dieses Verhältniss nur wie 1 : 7 angiebt. Velpeau[1]) endlich sagt, speciell vom Carcinom der Mamma handelnd: L'hérédité est une cause incontestable de cancer. J'ai vu une infinité des femmes chez lesquelles cette cause n'était que trop évidente. Plus du tiers des malades que j'ai observées me l'ont présentée. Chez le plus grand nombre, la maladie cancéreuse avait existé chez la mère, soit à l'utérus, soit au sein etc. etc. Was das Alter anbetrifft, so galt es nach Lücke gerade in Betreff der Geschwülste der Mamma den Klinikern schon länger als entscheidend für den krebsigen Charakter eines Tumors, wenn er nach dem 38.—40. Jahre sich zeigte; dasselbe gilt im Allgemeinen auch für die Carcinome anderer Organe. Aetiologisch aber die weitesten Concessionen werden für die Entstehung des Krebses den „localen Gelegenheitsursachen" gemacht, wie localen Reizen, Traumen etc. Ja man glaubt, dass der Grund für die Häufigkeit der carcinomatösen Erkrankung gewisser

[1]) Velpean, Traité des maladies du sein. Paris 1854.

Organe, des Magens, des Uterus, der Lippen, der Mamma darin zu suchen ist, dass sie äussern, irritirenden Einwirkungen mehr exponirt sind. Virchow vor Allen ist schon früh für den localen, auf örtlicher Irritation beruhenden Ursprung der Neubildung in die Schranken getreten (Onkologie I, p. 36). In seinem Archiv (V. A. I. p. 288) sagt er: „Wir können nicht läugnen, dass Krebse sehr häufig ganz entschieden auf Veranlassungen, besonders traumatischer Art entstehen, welche unter anderen Verhältnissen Entzündung erzeugt haben würden. Freilich kommt Krebs noch häufiger ohne solche Veranlassungen vor oder richtiger unter Verhältnissen, wo wir solche Veranlassungen nicht nachweisen können; allein geschieht das nicht auch bei der Entzündung?“ Velpeau führt in seinen Tabellen unter 106 operirten Mammacarcinomen 40 mal Schlag, Contusion oder Fall als ätiologisches Moment an. Aber Prädispositionen, ätiologische Momente sind nur Worte für Dinge, die uns ihrem innersten Wesen nach noch verschlossen sind, Bezeichnungen für gewisse Vorgänge, deren letztes Resultat uns z. B. in Gestalt eines Carcinoms entgegentritt, deren Zusammenhang aber in Bezug auf Ursache und Wirkung unserer mangelhaften Erkenntniss noch nicht ersichtlich ist. Wo befriedigendere Erklärungen fehlen, muss man freilich damit zufrieden sein, als letzten Grund z. B. für die Entstehung eines Carcinoms ein Trauma angeführt zu finden. Als innere Ursache aber für eine solche Entwicklung können nur die durch das Trauma gesetzten histologischen Veränderungen angesehen wer-

den, die dann in ihrer Consequenz und einer den bekannten Gesetzen der histologischen Genese entsprechenden Progression zur Entwicklung des Carcinoms führen. Gewährt nun irgend eine der bekannten Darlegungen für diese feineren Vorgänge eine befriedigende Erklärung? Thiersch erklärt bekanntlich die zunehmende Häufigkeit der Carcinome im Alter durch die Hypothese, dass das Bindegewebe gegenüber dem Epithel an Lebensenergie früher abnehme und das letztere damit gewissermassen ein Uebergewicht gewinne. Diese Hypothese giebt uns kein besseres Verständniss, und Waldeyer nennt diese Erklärung mit Recht nur eine Umschreibung des Vorganges. Er tritt ihr übrigens auch entgegen, und seine geistvollen Ausführungen geben uns allerdings Aufschluss und eine befriedigende Erklärung in gleicher Weise für die Prädisposition, die das Alter bietet, wie für die Beziehung, in der „locale Gelegenheitsursachen“ zur Entstehung eines Carcinoms stehen. Im Gegensatz zu Thiersch führt Waldeyer aus, dass mit zunehmendem Alter gerade das Bindegewebe an Lebensenergie gewinne. Er erinnert nur an die Atrophie vieler Drüsen mit den spätern Lebensjahren; „die epithelialen Elemente gehen zu Grunde, und es tritt sogar eine indurative Bindegewebswucherung an deren Stelle“. „Bei der Mehrproduction des interstitiellen Bindegewebes, namentlich bei der stets eintretenden Schrumpfung desselben, müssen aber die epithelialen Elemente mehr oder minder in Mitleidenschaft gezogen werden. Die drüsigen Acini der Mamma werden z. B. von ihren Ausführungs-

gängen abgeschnitten." Er fährt dann fort: „Am häufigsten gehen die Zellen auf nekrobiotischem Wege mit nachfolgender Resorption zu Grunde; ein anderes Mal entwickeln sich cystische Körper aus den abgekapselten Epithelresten. Ich meine nun, dass auch ein drittes eintreten kann, dass unter Umständen die eingeschlossenen, in ihrem normalen Wachsthum und in ihrer Function gestörten Epithelreste in anormaler Weise auswachsen und sich zu allerlei neoplastischen, namentlich aber carcinomatösen, regellos formirten Tumoren ausbilden können." Dieses findet nach Waldeyer namentlich an den Orten statt, wo den epithelialen Elementen eine besondere Reproductionskraft innewohnt, wie das erfahrungsgemäss beim Magen, beim Uterus und der Brustdrüse, so wie bei den Talgdrüsen und Haarbälgen der Fall ist. Diese Darlegung erklärt die Prädisposition des Alters, legt aber auch alle Fälle klar, in denen mechanische Irritationen oder Traumen in der Aetiologie von Krebsen angeführt werden. Diese wirken eben als entzündliche Reize und rufen zuerst eine Reaktion des Bindegewebes hervor, Waldeyer's „einleitende Wucherung des Bindegewebs". Wie erklären wir uns aber alle die Fälle, in denen gesunde Individuen im kräftigsten Alter ohne nachweisbare Einwirkung eines Reizes oder eines Trauma an Krebs erkranken? In Betreff des Carcinoms der Brustdrüse ergiebt sich, wie ich glaube, für eine ganze Reihe solcher Erkrankungen eine Erklärung und zwar im Sinne Waldeyer's aus einer Beobachtung, die jüngst Paget (St. Barthol. Hospit. Reports X) gemacht hat.

Er sah in 15 Fällen von Erkrankungen der Mammar-Areola, die er als acutes oder chronisches Eczem bezeichnet, und die trotz aller localen und allgemein angewandten Mittel bestehen blieben, die scheinbar unbedeutende äussere Erkrankung in einem Zeitraum von 1—2 Jahren von Carcinom gefolgt. Die Carcinomentwicklung fand aber nicht in der Haut, sondern innerhalb der Brustdrüse statt. Diese Erfahrungen veranlassen ihn zu der Frage, ob es nicht rathsam sei, in so hartnäckigen Erkrankungen der Areola die kranke Stelle mit dem Messer zu entfernen. Savory und Smith exstirpirten nun jeder eine Mamma wegen chronischen Eczems an Hof und Warze; in dem ersten Falle war die Warze eingezogen, nur mit Schuppen bedeckt, im zweiten bestand chronisches Eczem seit 3 Jahren, seit 2—3 Monaten auch eine Verhärtung im obern Theil der Drüse. Ich führe die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung der beiden Objecte genau an, wie sie Busch (Archiv f. klin. Chir. B. XXI. p. 673) angiebt, bei dem ich auch die übrigen Einzelheiten gefunden habe:

„1. Die Schleimschicht unter der Epidermis des Warzenhofes war dicker und im Zustande der Proliferation. 2. Corium und subcutanes Gewebe waren der Sitz einer kleinzelligen Infiltration. 3. Die Milchgänge waren gedehnt und erweitert und enthielten Massen von Epithelien. 4. In der Nachbarschaft der Gänge fand rundzellige Infiltration statt. Ausserdem fand sich im zweiten Falle an dem harten Knoten noch Vergrösserung der Acini, welche mit Epithel gefüllt

waren". Noch ist also keine eigentliche Krebsstructur vorhanden, da es noch nicht zur atypischen Epithelialwucherung, d. h. zum Durchbruch der normalen Grenzen der epithelialen Gebilde gekommen ist. Virchow nennt das das „indifferente Stadium" der Krebsentwicklung. Genetisch entspricht der Vorgang ganz der Auffassung Waldeyers von der Entstehung des Krebses, nur dass hier die Erkrankung der Areola und Warze die Rolle der „einleitenden Bindegewebswucherung" übernommen haben. Dass solche Erkrankungen aber häufig zur Entwicklung eines Mammacarcinoms führen, geht aus jenen 15 Fällen von Paget zur Evidenz hervor. Ich glaube, dass diese Thatsachen für die Aetiologie einer ganzen Reihe von Brustdrüsencarcinomen nicht zu unterschätzen sind. Es erklärt sich aus ihnen auch sehr leicht die Prädisposition gewisser physiologischer Abschnitte im Leben der Frauen für carcinomatöse Erkrankungen der Mamma, der Einfluss der Gravidität, des Wochenbetts, der Lactation nicht nur auf deren Entstehung, sondern auch auf ihren Verlauf. Dass aber diese Anschauungen auch von eminent praktischer Bedeutung sind, geht aus Busch's Mittheilungen hervor. Derselbe hat zwar niemals Eczem, wohl aber Uebernährung der Epidermis an der Warze als Vorläufer von Brustcarcinomen gesehen. Als er nun den Zusammenhang dieser scheinbar ganz harmlosen Epidermiswucherung mit der Entstehung des Carcinoms erkannte, suchte er sie, wie Thiersch es bei den Lippencarcinomen mit Erfolg gethan hat, zu beseitigen. Er erweichte und entfernte die Epidermisauflagerung durch

Anfeuchten mit Sodalösungen und übte dann einen Druck auf die Warze und ihre Umgebung aus, wodurch es ihm oft gelang, gelblichweisse Epithelpfröpfe aus den nun wieder offenen Milchausführungsgängen zu entleeren. Er giebt 4 Fälle an, in denen es ihm so gelang, schon bestehende harte Knoten in der Brustdrüse wieder zum Schwinden zu bringen. Um Missverständnissen vorzubeugen, will ich noch hervorheben, dass an eine Heilung in solchen Fällen nur gedacht werden kann, so lange die Erkrankung noch nicht den ausgesprochenen Charakter des Carcinoms trägt, so lange sie sich in den Grenzen hält, die in dem oben angeführten mikroscopischen Befund zweier Präparate gezogen sind. Es handelt sich nicht um eine Heilung, sondern um eine Verhütung der carcinomatösen Erkrankung. Jedenfalls verdienten die Busch'schen Beobachtungen die ganze Aufmerksamkeit aller Praktiker. Sollten sie als zutreffend befunden werden, so wäre damit die schöne Aussicht gegeben, so manche Frau vor dem Elend, zu dem der Krebs der Brustdrüse führt, zu bewahren.

Ich habe aus den 20 Jahrgängen von Sektionsprotokollen nur 36 Fälle von Brustdrüsencarcinom gefunden. Es muss diese für eine so lange Reihe von Jahren geringe Zahl eines notorisch häufigen Leidens auffallen. Wir treten somit an die Frage nach der Häufigkeit des Brustdrüsencarcinoms, die, wie ich glaube, ziemlich allgemein überschätzt wird. In Bezug auf die Proportion der Todesfälle in Folge von Brustdrüsenkrebs zur Gesammtmortalität giebt Glatter (Einige Be-

merkungen über Medicinalstatistik etc. Viertelj. f. öff. Gesundh. II. Heft 2, pag. 161) an, dass von 37,106 von 1862—1869 zu Wien gestorbenen Frauen über 20 Jahr 257 (0,6 pCt.) an Brustdrüsenkrebs zu Grunde gingen. Die Durchschnittszahl der in der Charité jährlich sterbenden Frauen über 20 Jahr beträgt etwa 500; es würden nach obigem Procentsatz also in 20 Jahren etwa 60 Fälle von Brustkrebs dort zur Obduction kommen müssen. Dass diese Zahl nicht erreicht ist, ja fast nur die Hälfte beträgt, hat jedenfalls seinen Grund darin, dass, obwohl verhältnissmässig mehr Frauen mit Brustdrüsenkrebs im Krankenhause gefunden werden, dennoch verhältnissmässig weniger daran zu Grunde gehen als ausserhalb desselben, weil meist Patienten nur zum Zwecke der Operation das Krankenhaus aufsuchen, an den Folgen der Operation aber nur ein äusserst geringer Theil zu Grunde geht. Der grössere Theil verlässt scheinbar geheilt das Krankenhaus, um ausserhalb desselben die Zahl derer zu vermehren, die einem Recidiv oder ausgedehnten Metastasen unterliegen. Krankenhäuserstatistiken geben überhaupt keine ganz richtigen Zahlen. Es zeigt sich das auch da, wo es sich darum handelt, einem einzelnen Krebs, hier dem der Mamma, in der Häufigkeitsscala der Krebse einen bestimmten Platz anzuweisen. Es ist klar, dass die Kranken mit Uteruskrebs der gynäcologischen, mit Mammakrebs der chirurgischen, mit Magencarcinom der innern Station zugewiesen werden. Die Frequenz der einen Station aber steht oft in gar keinem Verhältniss zu der der andern. So kommt es,

dass oft der eine, oft der andere Krebs in Statistiken zu sehr hervortritt. Diese Auseinandersetzung wird die Differenz in den einzelnen Angaben erklären. Velpeau sagt: Le cancer du sein est le plus fréquent de tous. Auch nach Uhle-Wagner gehört dem Mammakrebs die erste Stelle in der Häufigkeitsscala; es folgen: Uterus, Unterlippe, Magen. Nach Rokitansky ist diese Reihenfolge folgende: Uterus, Mamma, Magen etc. Die Tabellen von Marc d'Espine, Virchow und Lange (zusammengestellt nach den Sektionsprotokollen des hiesigen pathol. Instituts) stimmen darin überein, dass sie den Magenkrebs als den häufigsten bezeichnen:

	d'Espine:	Virchow:	Lange:
Magen	45 pCt.	34,9 pCt.	35,0 pCt.
Uterus	15 „	18,5 „	24,5 „
.	..	...	..
Mamma	8,5 „	4,3 „	5,0 „

Glatter giebt an, dass von 37,106 gestorbenen Frauen (über 20 Jahr)

an Uteruskrebs 937 = 2,5 pCt.
an Brustdrüsenkrebs 257 = 0,6 pCt.

Dieses Verhältniss der Brust- zu den Uteruscarcinomen (1 : 4) beträgt bei Virchow 1 : 4,3, bei Lange 1 : 4,9, ist also annähernd dasselbe.

Andere Geschwülste der Mamma sind im Verhältniss zum Carcinom bekanntlich selten. Von 150 Tumoren der Mamma, die Billroth (V. A. B. 18. p. 51.) während 6 Jahren in der v. Langenbeck'schen Klinik gesehen hat, waren: Carcinome 130, andere Tumoren nur 20, und zwar: 2 einfache Cysten, 11 adenoide Sarcome,

4 Cystosarcome, 2 Fibroide, 1 Medullarsarcom. Danach sind also 86 pCt. aller Brustdrüsen-Tumoren Carcinome.

Meine 36 Fälle von Mammacarcinome betreffen sämmtlich Frauen. Aber männliches Geschlecht giebt durchaus keine sichere Gewähr gegen Erkrankungen der Brustdrüse. Restant toute la vie, sagt Velpeau, à l'état rudimentaire, la mamelle de l'homme n'est que rarement atteinte de maladies sérieuses. Speciell von carcinomatöser Erkrankung führt er eine Reihe von Fällen aus der französischen Literatur an; er selbst hat 10 Fälle gesehen und zum Theil mit Glück operirt; am häufigsten war Scirrhus, Medullarcarcinom kam indessen auch vor. Mir ist es gelungen, noch eine Reihe von Fällen in der Literatur zu finden. Müller (D. Zeitschr. f. Chir. V. 1. 1874) beschreibt einen Fall, wo bei einem 54jährigen Mann nach Trauma beim Turnen sich Carcinom in der rechten Brustdrüse entwickelte; Doutrelepont einen Fall von Squirrhe pustuleux ou disséminé; Herrmann und Tourneux (Journ. de l'anat. et de la phys. No. 6. 1876) ein Cancroid aus der linken Brustdrüse eines 40jährigen Mannes; Chénet (Thèse, Paris) zwei Fälle, ein melanotisches Carcinom der Mamma bei einem 41jährigen Manne, welches nach der Operation schnell recidivirte, und ein Epithelialcarcinom bei einem 51jährigen Manne, welches angeblich nach einem Stoss entstand, mit secundären Carcinomen in Lungen und Leber. Wagstaffe (Transactions of the patholog. Society of Lond. 1876. p. 234) führt bei Gelegenheit eines selbstbeobachteten Falles 61 Fälle von Carcinom der männlichen Brustdrüse aus der engli-

schen Literatur an; Maunder (Transact. 1876 p. 252) endlich beschreibt einen Fall bei einem 44jährigen Manne, der ein eigenes Interesse besitzt. 2 Jahre bestand ein juckendes Gefühl in der linken Brustwarze, das den Patienten zum Kratzen nöthigte; darauf Excoriationen mit eitrigem Sekret, Anschwellung und Induration der Brustdrüse. In der Achselhöhle waren die Drüsen leicht geschwollen. Die vorgenommene Operation hatte günstigen Erfolg.

Die Bedeutung des Lebensalters für die Entwicklung des Carcinoms ist anerkannt. Das Brustdrüsencarcinom ist nach Velpeau an Neugebornen wohl noch niemals beobachtet, wie ja überhaupt congenitales Carcinom zu den grössten Raritäten gehört. Mir wenigstens ist nur ein mit Sicherheit constatirter Fall, der von Friedreich (V. A. B. 36. p. 465) beschrieben ist, bekannt. Carmichaël (Walsh, On cancer etc. p. 203) will einen Scirrhus an beiden Brüsten eines 12jährigen Mädchens gesehen haben. Glatter hat unter 1194 Fällen von Uterus- und Brustdrüsenkrebs 3 im Alter von 17—20 Jahren gesehen, und zwar 2 Uterus- und 1 Mammakrebs. Le cancer du sein en particulier, sagt Velpeau, est moins rare qu'on ne le dit avant l'âge de trente ans. Auch er hat nur einen Fall vor dem 20. Jahre bei einem 17jährigen Mädchen gesehen, mehrere Fälle aber bei Frauen im Alter von 20 bis 30 Jahren. Indessen muss zugegeben werden, dass das immerhin Seltenheiten sind im Vergleich zu der Häufigkeit, mit der der Mammakrebs nach dem 20. Jahre, namentlich aber vom 40. Jahre ab gefunden wird. 195

von Velpeau und 238 von Coupland (Transact. of the path. Soc. of Lond. 1876 p. 259) angeführte Fälle von Brustdrüsencarcinom vertheilen sich auf die einzelnen Decennien folgendermaassen:

	Velpeau	Coupland
von 20—30 Jahr.	7 Fälle	3 Fälle.
- 30—40 -	31 -	40 -
- 40—50 -	95 -	88 -
- 50—60 -	79 -	72 -
- 60—80 -	37 -	35 -
über 80 -	7 -	0 -

Die Angaben von Velpeau und Coupland stimmen also fast genau überein. Beide geben als die exponirtesten Jahre die von 40—60 an; diese Zeit liefert bei Coupland 66,7 pCt., bei Velpeau sogar 69,6 pCt. aller Brustdrüsencarcinome. Diesen grossen Zahlen gegenüber bin ich nur im Stande, eine sehr bescheidene Anzahl von Daten anzugeben. In 17 von meinen 36 Fällen sind nämlich Altersangaben nicht gemacht. Von den übrigen 19 Fällen (im Gegensatz zu Velpeau's und Coupland's Zahlen sind die meinen Sectionsprotocollen entnommen) fallen auf das Alter von 30 bis 40 Jahren 4, von 40—50 Jahren 6, von 50 bis 60 Jahren 0 und von 60—82 Jahren 9 Fälle. Auffallend ist hier, dass auf das 5. Decennium kein Fall kommt; bei einer so geringen Anzahl von Fällen ist indessen ein Schluss daraus nicht zu ziehen. Vielleicht deutet der Umstand darauf hin, dass bei den vor der Menopause auftretenden Carcinomen der Verlauf ein schnellerer ist, als bei den später sich entwickelnden.

Il est vrai, schreibt Velpeau, que les jeunes sujets en meurent un peu plus vite que les personnes avancées en age.

Wir kommen zu der Frage nach dem Einflusse, den gewisse physiologische Abschnitte im Leben des Weibes, namentlich in der Sphäre des Geschlechtslebens, auf die Entwicklung und den Verlauf des Brustdrüsencarcinoms haben. Dass ein die Entstehung desselben begünstigender Factor hier gegeben ist, geht mit besonderer Klarheit aus der schon öfter citirten Statistik von Glatter hervor. Nach derselben waren in Wien:

unter 1000 Frauen (über 20 Jahr) . . . . . 459 ledig, 541 verheirathet,
unter 1000 am Brustkrebs gest. Frauen . . . . . 229 „ 771 „

Unter meinen 36 Fällen waren 28 Frauen verheirathet, 4 ledig, 4 unbestimmt. Namentlich erhöhen Gravidität und Lactation, Zeiten gesteigerter Funktion der Brustdrüse, die Disposition für carcinomatöse Neubildung in derselben. Klotz (Dissertation, Halle 1869) beschreibt drei hierher gehörende beachtenswerthe Fälle geradezu unter dem Namen „Mastitis carcinomatosa gravidarum et lactantium“, um damit anzudeuten, dass entzündliche Processe die carcinomatöse Degeneration einleiteten. Einmal entstand das Carcinom in der Lactation, 2mal in der Schwangerschaft. Der eine Fall hatte im Beginn ungemeine Aehnlichkeit mit einer subacuten Mastitis gehabt; er verlief in 5 Monaten tödtlich. Ein so rapider Verlauf während der Gravidität

wird von Vielen ausdrücklich hervorgehoben. Auch ich finde unter meinen Fällen eine Gravida, bei der ein Medullarcarcinom der Mamma, ohne dass die Achseldrüsen infiltrirt waren, sich auf Pleura und Lungen verbreitend zu Atelectase der Lungen und zum Tode führte. Die Gravidität war bereits so weit vorgeschritten, dass post mortem die Sectio caesarea ausgeführt werden musste. Ob sich aber in diesem Falle das Carcinom auch während der Gravidität entwickelt hatte, kann ich nicht angeben. Hinzufügen will ich noch, dass nach Lücke im 6. und 7. Monate der Schwangerschaft das Entstehen von Geschwülsten oder ein rapides Wachsthum derselben am meisten beobachtet zu werden scheint.

Welche Arten von Carcinom finden sich in der Brustdrüse, und wie häufig sind die einzelnen Arten? Wir unterscheiden in der Brustdrüse, je nachdem das Bindegewebe oder das Epithel in der Neubildung vorherrschend ist, den derben, weisslichen, unter dem Messer knirschenden Scirrhus, Carcinoma atrophicum nach Cruveilhier, und das weiche Carcinoma medullare, den Markschwamm. Die Mitte zwischen beiden hält Waldeyer's Carcinoma fibroso-medullare s. Carcinoma simplex. Dass scharfe Grenzen nicht bestehen, sondern Uebergänge von der einen zur andern Art vorkommen, brauche ich wohl kaum zu erwähnen. Ausser diesen finden wir in der Brustdrüse noch das Carcinoma colloides, den Gallertkrebs und das Cancroid Virchow's. Waldeyer hält die Letzteren für nichts Besonderes und meint, dass „sie ihre Sonderstellung nur einer Um-

formung ihrer epithelialen Elemente und einer, wie er glaubt, mit Unrecht angenommenen geringeren Malignität verdanken". Die Ansichten über den Gallertkrebs sind eben noch sehr auseinandergehender Natur; die Bezeichnung Cancroid im Sinne Virchow's dagegen muss der fallen lassen, der mit Waldeyer die epitheliale Herkunft aller Krebse annimmt. Ich behalte übrigens die Bezeichnung Gallertkrebs und Cancroid bei, weil ich die betreffenden Krebsarten in den Sectionsprotokollen so aufgezeichnet finde.

Der häufigste unter allen Brustdrüsenkrebsen ist mit Sicherheit der Scirrhus. Velpeau fand unter 250 Fällen 190mal Scirrhus und nur 60mal Encéphaloïde, Markkrebs. Den „Cancer colloïde" hat er in reiner Form nie gesehen; das Epithelialcarcinom, Épithéliome, hält er für ungemein selten. Ich finde unter meinen 36 Fällen: Scirrhöse Formen 19 mal, medulläre 4mal, den Gallertkrebs 1mal, das Cancroid 4mal. Die übrigen 8 Carcinome sind Mischformen, die einer bestimmten Art nicht zuzuertheilen sind. Die Scirrhen treten theils diffus, theils in Form eines harten Knotens auf; das Medullarcarcinom zeigt meist grössern Umfang, einmal die doppelte Grösse eines Kinderkopfes. Als Carcinoma atrophicum bezeichnet sind 4 Scirrhen, mehrere Scirrhen zeigen auf der Schnittfläche gelbe, Verfettung bedeutende punkt- und strichförmige Zeichnung, Müller's Carcinoma reticulatum. 2mal finde ich das Bild des Carcinoma fungosum, ausgezeichnet durch die wuchernden, stark vascularisirten Massen. Gallertmetamorphose finde ich bei 2 Scirrhen, einmal mehr,

das zweite Mal weniger ausgesprochen. 1 Scirrhus endlich ist zum grössten Theil verkalkt. Exulcerirt in grösserer oder geringerer Ausdehnung sind 16 Carcinome; vor längerer oder kürzerer Zeit operirt wurde in 12 Fällen.

Fragen wir nun, ob Lebensalter und Constitution auf die Art des sich entwickelnden Krebses bestimmend wirken, so kann ihnen ein gewisser Einfluss nicht abgesprochen werden. Wolffberg (V. A. B. 61, p. 241) findet, dass die Entwicklung des vernarbenden Brustdrüsenkrebses fast ausschliesslich in die klimakterischen Jahre des Weibes fällt. In Zeiten gesteigerter Funktion der Brustdrüse entwickeln sich dagegen häufiger die weicheren Formen. Die Medullargeschwülste, sagt Lücke, finden sich am meisten bei jüngeren, vollsaftigen Individuen; die Scirrhen, Cancroide gehören dem höhern Alter an. Indessen findet Velpeau Scirrhen auch schon vor dem 30. und Medullarcarcinome noch nach dem 80. Jahre.

In meinen 36 Fällen fand ich die rechte Brust 13mal, die linke 11mal und in 10 Fällen beide Brüste zugleich vom Krebs befallen; 2mal ist der Sitz nicht angegeben. Coupland und Velpeau kommen zu demselben Resultat, en sorte que, pour l'ensemble, la proportion est à quelque chose près la même des deux côtés.

In den 10 Fällen von beiderseitiger Erkrankung sitzt der primäre Tumor 4mal rechts, 2mal links; in 4 Fällen ist die primär ergriffene Seite nicht mit Sicherheit zu bestimmen. 3mal ruft ein exulcerirter

Scirrhus der einen Brust wieder Scirrhus, 1 mal auch markige Knoten in der andern hervor; 1 mal entwickelt sich nach einer Operation mit dem linksseitigen Recidiv zugleich ein Scirrhus auch rechts, 1 mal ohne Recidiv der operirten Seite ein Scirrhus auf der andern. Von den übrigen Fällen findet sich 1 mal beiderseits Medullarcarcinom, 1 mal links ein verkalkter Scirrhus, rechts ein Carcinom, das oberflächlich fungös, auf dem Durchschnitt gallertig, beinahe schleimig erscheint; 1 mal sind beide Scirrhen exulcerirt und im letzten Fall besteht links ein Cancer occultus scirrhöser Natur, rechts ein exulcerirtes Medullarcarcinom von der doppelten Grösse eines Kinderkopfes. Wenn von vornherein zugegeben werden muss, dass unabhängig von dem primären Carcinom der einen Brustdrüse sich in der andern eine carcinomatöse Neubildung entwickeln kann, so wird diese doch meist als Tochterknoten aufgefasst werden müssen. Im übrigen ist das secundäre Mammacarcinom eine grosse Seltenheit; Friedreich fand in dem oben schon angeführten, ungemein interessanten Falle bei primärem Leberkrebs secundäre Knoten in beiden Brustdrüsen.

Das Mammacarcinom stört durch seinen Sitz keine lebenswichtige Funktion. Kann es aber trotzdem, so lange es rein lokal bleibt, das Leben gefährden? Wir wissen aus der Lebensgeschichte der Krebse, dass sie oft gewisse Veränderungen eingehen, exulceriren, ja verjauchen. So können sie naturgemäss zu einem Infectionsheerd werden, wie jede andere Wundfläche, jeder andere Jaucheheerd. Indessen lehrt die klinische Er-

fahrung, dass die Infection ohne Generalisation des Brustdrüsenkrebses höchst selten ist. Andererseits ist der Verbrauch an Nahrungsstoff zur Entwicklung und Unterhaltung eines Carcinoms, sei es auch noch so gross, nach Lücke nicht bedeutend genug, um bei regelmässiger Zufuhr irgend ein Missverhältniss erzeugen zu können. Ich verzeichne denn auch unter meinen 36 Fällen keinen, in dem bei der Section nicht wenigstens die Achseldrüsen krebsig infiltrirt befunden wurden. In ihrem Verlauf auf diese oder die Nachbardrüsen beschränkt blieben nur 3 Carcinome; darunter führte in 2 Fällen von Cancroid die Operation zum letalen Ausgang, und in dem dritten Falle war ein Carcinoma atrophicum mit einer ausgebreiteten syphilitischen Affection der drüsigen Organe des Unterleibs complicirt. In den übrigen 33 Fällen zog das Mammacarcinom in grösserer oder geringerer Ausdehnung andere Organe in Mitleidenschaft und führte dadurch erst zum Tode.

Ich komme damit zu der Frage von der Verbreitung des primären Mammacarcinoms, von seiner Verallgemeinerung. Hier sind vor Allem zwei Punkte festzustellen, die Wege, auf welchem, und die Träger, durch welche die Verallgemeinerung zu Stande kommt.

Ueber die Wege derselben ist man im Allgemeinen einig. Man unterscheidet 1) die Ausbreitung in der Continuität und Contiguität der Organe, die locale, und 2) die Ausbreitung auf dem Wege durch die Lymph- und Blutgefässe, die allgemeine Verbreitung. Die Verbreitung durch Lymphgefässe ist allgemein anerkannt;

es spricht vor Allem dafür die oft frühzeitige Erkrankung der in der Richtung des Lymphstroms zunächst gelegenen Drüsen, dann aber auch jenes zierliche Bild, das die sogenannte Lymphangoitis carcinomatosa zumal an der Pleura gewährt. Es handelt sich dabei um eine Injection der subpleuralen Lymphgefässe mit carcinomatösen Massen, wie ich sie auch mehrmals unter meinen 36 Fällen beschrieben finde. Auch die freilich seltenere Verbreitung der Carcinome durch die Blutbahn ist schon durch ältere Beobachtungen von Cruveilhier und Carswell, neuerdings durch andere Beobachtungen von Virchow (V. A. I. p. 112), von Liebermeister und Späth (V. A. B. 34 p. 432) mit Sicherheit erwiesen. Wie diese fanden, pflanzt sich der Krebs sowohl mit als gegen den Blutstrom fort, ein Umstand, der auch in einem meiner Fälle eine Aufklärung giebt. In diesem ist die Vena brachialis von Krebsmasse durchbrochen; es findet sich nun weiter unten, peripher von der Stelle des Durchbruchs in der Vena brachialis noch ein kleiner selbständiger Knoten. — Dagegen gehen die Meinungen darüber, welches die Träger bei der Verallgemeinerung des Krebses seien, noch weit auseinander. Es stehen sich hier wie in Betreff der Histogenese der Krebse zwei Ansichten gegenüber. Die eine, die namentlich von Virchow, aber auch von vielen anderen namhaften Forschern verfochten wird, nimmt eine infectiöse Einwirkung des Krebssaftes auf das umgebende Bindegewebe an, vermöge welcher nun die Bindegewebszellen zu einer heteroplastischen Wucherung und Umwandlung

in epitheliale Zellen den Anreiz erhalten; die andere, deren Vertreter vor Allen Waldeyer ist, hält „die directe Fortpflanzung des Carcinoms, sei es auf dem Wege der Ueberwucherung oder durch Embolie für die einzige Entstehungsweise der secundären Carcinome."

Ich kann hier nicht auf Alles eingehen, was für die eine oder andere Ansicht geltend gemacht wird. Ich glaube, dass, nachdem von Waldeyer und Carmalt (V. A. B 55 Heft 3 u. 4) Contractilität und die Fähigkeit, den Ort zu verändern, auch an jungen Krebszellen beobachtet ist, alle Thatsachen durch die zweite Ansicht eine leichte und naturgemässe Erklärung finden, und dass uns, da diese Ansicht auch die einzige den neueren Anschauungen der Histologie entsprechende ist, nichts mehr zwingt, an die Infection durch Humores zu glauben. Ich will das nur für einen Punkt zeigen: Virchow erhebt den Einwurf, dass, wenn es etwas Körperliches wäre, was fortgeleitet würde, Brustkrebs zunächst Lungenkrebs und erst in zweiter Linie Leberkrebs erzeugen müsste, in der That aber auch bei Brustkrebs Leberkrebse viel häufiger seien als Lungenkrebs (Cellularpath. p. 258). Es ist zunächst durchaus nicht ersichtlich, weshalb die losgelöste und in den Blutstrom gelangte Krebszelle, da Contractilität an ihr beobachtet ist, die Lungen nicht passiren sollte, um erst in der Leber eine Krebs-Colonie zu gründen. Dann aber finde ich unter meinen 36 Fällen von Mammakrebs einige Befunde, die mir zur Evidenz beweisen, dass die Leber bei diesem Krebs nicht nur auf dem Wege der Metastase, sondern auch secundär durch

blosse Fortleitung erkranken kann. Namentlich ein Fall scheint mir dies deutlich zu erhärten. Es handelt sich in diesem um einen Scirrhus der linken Mamma. Die Achseldrüsen sind vollständig frei geblieben. Der Krebs ist durch die Thoraxwand in's Mediastinum anticum gedrungen. Rechts sitzen nun auf der innern Fläche der Rippen und der obern des Diaphragma zahlreiche Knoten, ebenso auf der untern Fläche des Zwerchfells, auf der Leber, dem peritonealen Ueberzug der rechten Niere und des Colon ascendens. Weitere Zusätze sind überflüssig, der Fall spricht deutlich genug.

Wie hier schon angedeutet ist, zeigt auch das Carcinom der Mamma die beiden Arten der Ausbreitung, directe Fortpflanzung und Metastasenbildung. Meist bedient es sich beider Arten der Ausbreitung zu gleicher Zeit, so jedoch, dass gewöhnlich die eine oder andere Art im Verlauf des einzelnen Falles vorherrscht. Danach sind entweder die Veränderungen in den der Mamma benachbarten Organen sehr ausgebreitete, während Metastasen nur in geringer Anzahl erscheinen, oder es findet sich das umgekehrte Verhältniss. Demzufolge ergeben sich bei Sectionen im Ganzen zwei verschiedene Complexe von Befunden. Einmal finden wir die Haut in der Umgebung des primären Heerdes in grösserer oder geringerer Ausdehnung mit Tochterknoten besät oder auch diffus krebsig infiltrirt, bisweilen auch exulcerirt, das Unterhautfettgewebe, die Brustmuskulatur mit Knoten oder krebsigen Massen durchsetzt; weiter hat sich der Process dann mit oder ohne Infiltration der Rippen durch die Intercostalräume

auf die Rippenpleura fortgesetzt und dann in grösserer oder geringerer Verbreitung die Organe der Brusthöhle, Pericard, Lungen etc. ergriffen. Bisweilen wird auch der Process durch das Diaphragma in die Bauchhöhle fortgeleitet.

In andern Fällen erkranken zunächst die Achseldrüsen, in die Krebszellen durch die Lymphgefässe gelangt sind. Sind sie krebsig erkrankt, so ist damit die Allgemeinverbreitung ermöglicht. Denn aus ihnen gelangen Krebszellen in die Blutbahn, in's rechte Herz, die Lungen und in die übrigen Organe.

Welche Organe und wie oft diese in meinen 36 Fällen secundär erkrankt waren, geht aus folgender Tabelle hervor. Zur Vergleichung setze ich die Zahlen hinzu, die Coupland aus den Sectionsprotokollen von 89 Fällen von Mammacarcinom zusammengestellt hat:

		Coupland (89 Fälle):
Achseldrüsen	27 mal	81 mal,
Andere Drüsen	20 -	25 -
Brustmuskulatur	14 -	— -
Zwerchfell	2 -	— -
Pleura	16 -	21 -
Lungen	16 -	14 -
Pericardium	3 -	2 -
Cor	2 -	— -
Peritoneum	2 -	3 -
Leber	21 -	35 -
Milz	2 -	2 -
Niere	7 -	2 -
Nebenniere	3 -	1 -
Pancreas	0 -	1 -

Magen	. . .	2	mal	. . .	1	mal,
Darm	. . .	1	-	. . .	—	-
Uterus	. . .	0	-	. . .	1	-
Ovarium	. . .	2	-	. . .	5	-
Hirnsubstanz	.	1	-	. . .	—	-
Dura mater	. .	3	-	. . .	—	-
Gefässe	. . .	1	-	. . .	—	-
Nerven	. . .	1	-	. . .	—	-
Knochen	. . .	10	-	. . .	5	-

Ich kann diesen Zahlen nur noch wenige Bemerkungen hinzufügen.

In 2 Fällen sind die Achseldrüsen frei geblieben, und trotzdem ist es zu ausgebreiteter Metastasenbildung gekommen. Es ist also daraus, dass die Achseldrüsen noch frei sind, während des Lebens kein sicherer prognostischer Schluss zu ziehen. Von andern Drüsen waren erkrankt:

Gl. supraclavicular.	7	mal,
- jugular.	. .	5	-
- cervical.	. .	3	-
- bronchiales	.	8	-
- retroperiton.	.	2	-
- mesenter.	. .	3	-
- epigastricae	.	2	-

Die Glandula thyreoidea war nur 2 mal krebsig erkrankt. Struma fand sich 6 mal.

Das zierliche Bild der Lymphangoitis carcinomatosa kam 3 mal auf der Pleura, 1 mal auf dem Pericard, Miliar-Carcinose mehrmals auf der Pleura, 1 mal auch auf der Dura mater zur Erscheinung. Sehr häufig sind Leber und Lungen ergriffen, auffallend selten die

primär so häufigen Uterus- und Magenkrebse. In meinen 36 Fällen ist der Uterus überhaupt nicht, der Magen nur 2 mal metastatisch erkrankt. Es findet sich hier wieder das von Virchow aufgestellte Gesetz bestätigt, dass in denjenigen Organen, welche zu primärer Geschwulsterkrankung disponirt sind, am seltensten secundäre Geschwülste auftreten. Die Art und Form der metastatischen Erkrankung des Magens beschreibt Cohnheim (V. A. I. p. 188) sehr eingehend; sie trifft auch in meinen Fällen zu.

Auch den höchst selten metastatisch erkrankenden Darm finde ich 1 mal secundär ergriffen. Es ist das Ileum und Colon ergriffen, und es besteht eine Stenose an der Flexura lienalis coli, die eine ausserordentlich erhebliche Dilatation des Colon verursacht hat.

Von den beiden Fällen, in denen das Ovarium krebsig erkrankt ist, hat der eine Fall nichts Besonderes. Es sind hier zugleich viele Organe der Bauchhöhle metastatisch ergriffen. Im zweiten Fall sind aber von allen Organen der Bauchhöhle ganz allein die Ovarien an Krebs erkrankt; ausser ihnen findet sich nur noch Krebs der Pleura und des Mediastinum anticum. Ob man hier die Erkrankung für eine metastatische oder primäre halten muss, ist wohl kaum zu entscheiden.

Grossen Widerstand setzen Gefässe und Nerven der krebsigen Invasion entgegen. Obwohl sie ziemlich häufig vollständig von Krebsmassen umwachsen sind, sind sie selbst doch nur 1 mal erkrankt, und zwar die Vena brachialis und einer der Stämme des Plexus brachialis.

Von den übrigen metastatischen Erkrankungen ver-

dienen unsere Aufmerksamkeit insbesondere noch die des Knochensystems. Dasselbe ist auffallend auch oft und bisweilen in sehr ausgedehnter Weise erkrankt. So finde ich z. B. in einem Falle Carcinoma cranii, sterni, pelvis, costarum, columnae vert., maxillae infer. und zwar ist das primäre Carcinom in diesem Falle merkwürdigerweise der sonst für so gutartig gehaltene Gallertkrebs! Es sind im Einzelnen erkrankt:

Columna vertebr. . .	5 mal
Femur	3 -
Costae	4 -
Humerus	2 -
Maxilla infer. . . .	2 -
Ossa cranii	2 -
Sternum und Pelvis je	1 -

Diese scheinbar grossen Zahlen — Lange hatte in 210 Fällen von Magencarcinom keine Metastasen in den Knochen zu verzeichnen — würden jedenfalls noch grösser sein, wenn es möglich wäre, in jedem Falle die Knochen und zwar alle Knochen des Körpers zu untersuchen. Das ist jedoch aus gewissen Rücksichten nicht gestattet.

Von andern Erkrankungen, die ich beim Mammakrebs gefunden habe, will ich nur einige angeben, denen ich einige Bedeutung für den ganzen Verlauf beilegen kann.

Pleuritis fand sich in 9 Fällen, Pneumonia cruposa nur 1 mal, Bronchoneumonie 2 mal und metastatische Abscesse nach Embolie der Pulmonalarterie 1 mal.

Thrombose der Venen kam 10 mal zu Stande, und zwar der Vena axillaris 3 mal, der Vena subclavia

2mal, der Vena femoralis 2mal und der Vena jugularis, saphena und iliaca je 1mal.

Embolien der Arterien fanden sich 7mal, 5mal in der Arteria pulmonalis und 2mal in der Art. fossae Sylvii sinistra. Endarteriitis chronica kam 3mal und Endaortitis 5mal vor, Endocarditis 4mal, Pericarditis 3mal und Myocarditis 2mal.

In der Leber sind besondere Erkrankungen nicht zu verzeichnen.

In den Nieren waren ältere und frischere Entzündungen häufig; es fand sich Nephritis interstitialis chronica 4mal, Nephritis parenchymatosa 4mal, Atrophia granularis 2mal. Haemorrhagische Infarcte wurden in der Niere nur 1mal, in der Milz 2mal gefunden.

Peritonitis ist 2mal, Arachnitis 1mal und Pachymeningitis 4mal verzeichnet, Encephalomalacia 2mal, Myelomalacia circumscripta 1mal. Endlich will ich nicht unerwähnt lassen, dass Erkrankungen des Genitalapparates häufig waren. Namentlich scheint mir die Zahl der Fibroide und Myome eine verhältnissmässig grosse zu sein. Tumoren der ersten Art fanden sich 6mal, der zweiten 4mal.

Zum Schlusse habe ich die angenehme Pflicht zu erfüllen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath Virchow für die Ueberlassung des Materials meinen besten Dank auszusprechen. —

THESEN.

1. Dem Studium der physiologischen Chemie ist eine grössere Beachtung von Seiten der Studirenden der Medicin zuzuwenden.
2. Die Möglichkeit, die Entwicklung eines Mammacarcinoms durch frühzeitige therapeutische Massnahmen bisweilen zu verhüten, ist nicht von der Hand zu weisen.
3. Die Ausspülung des Uterus mit einer Carbolsäurelösung ist sofort nach der Entbindung zu empfehlen, bei jeder abnormen Temperatursteigerung im Wochenbette aber dringend geboten.

Verfasser, Sally Sommerfeld, mosaischen Glaubens, am 18. Juni 1852 zu Usch, Provinz Posen, geboren, erhielt die erste Schulbildung in seiner Vaterstadt. Er besuchte vom Januar 1864 zuerst die Realschule, dann das Gymnasium zu Landsberg a. d. W. Michaelis 1873 mit dem Zeugniss der Reife entlassen, bezog er die Universität Zürich, ein Jahr später die Universität Berlin. Hier bestand er am 1. April 1876 das Tentamen physicum und am 19. März 1878 das Examen rigorosum. Am 18. März erhielt er die Approbation als praktischer Arzt.

Seinen Lehrern in Zürich und Berlin, den Herren: Bardeleben, Beneke, du Bois-Reymond, Cramer, Fasbender, Fraentzel, Frerichs, Frey, Gurlt, Hartmann, Hermann, Hirsch, Hofmeister, Horstmann, Jacobson, Krönlein, v. Langenbeck, Lewin, Leyden, Liebreich, Mayer, Mousson, Orth, Reichert, Salomon, Schoeler, Schroeder, Veit, Virchow und Waith sagt Verfasser seinen innigsten Dank.